

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 4 年    1 月    5 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 4 - 0 0 0 0 4 0  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 4 - 0 0 0 0 4 0 ]

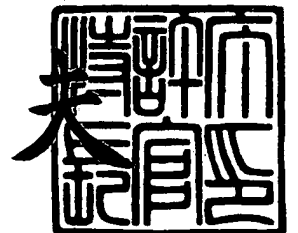
出 願 人                      株式会社 T R I N C  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年    1 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 15-0052P  
【提出日】 平成16年 1月 5日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 静岡県浜松市坪井町 4 5 8 2 の 2  
    【氏名】 高柳 真  
【特許出願人】  
    【識別番号】 391038475  
    【氏名又は名称】 株式会社 T R I N C  
【代理人】  
    【識別番号】 100087583  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 田中 増顕  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 016528  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9709108

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

自己放電を行う直流型繊維状除電器において、+電圧が供給される繊維状+電極と、-電圧が供給される繊維状-電極と、これらの電極が吸引し合うことに起因する火花放電または短絡を防止するために前記+電極と-電極を支持するようにこれらの間に配置された、絶縁確保手段を持つ支持体と、を有することを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の繊維状除電器において、前記+電極先端と-電極先端の間に絶縁を確保するために、前記+電極先端と-電極先端の間の前記支持体の先端部分に隔離部を設けることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 3】**

請求項 2 記載の繊維状除電器において、前記支持体の先端部分に設けられた隔離部に溝が形成されていることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 4】**

請求項 1 記載の繊維状除電器において、前記+電極の側端と-電極の側端の間に絶縁を確保するために、前記+電極の側端と-電極の側端の間の前記支持体の側端部分に隔離部を設けることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 5】**

請求項 4 記載の繊維状除電器において、前記支持体の側端部分に設けられた隔離部に溝が形成されていることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 6】**

請求項 1 記載の繊維状除電器において、前記+電極の後端と-電極の後端の間に絶縁を確保するために、前記+電極の後端と-電極の後端の間の前記支持体の後端部分に隔離部を設けることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 7】**

請求項 6 記載の繊維状除電器において、前記支持体の後端部分に設けられた隔離部に溝が形成されていることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 8】**

請求項 1 記載の繊維状除電器において、前記+電極の後端と-電極の後端の間に絶縁を確保するために、前記+電極の後端と-電極の後端の間の前記支持体の後端部分に凸部を設けることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 9】**

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 つに記載の繊維状除電器において、前記+電極と-電極に通電するための通電電極が支持体に設けられていることを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 10】**

請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 つに記載の繊維状除電器において、前記支持体を他の部材に取付けるための取付け部を有することを特徴とする繊維状除電器。

**【請求項 11】**

請求項 10 記載の繊維状除電器において、前記取付け部が前記支持体の側端部分または後端部分に設けられることを特徴とする繊維状除電器。

**【書類名】 明細書****【発明の名称】 自己放電型繊維状除電器****【技術分野】****【0001】**

本発明は、自己放電型繊維状除電器に関し、特に直流型の自己放電型繊維状除電器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

本出願人は、交流型および直流型の自己放電型の繊維状除電器を先願の特願 2 0 0 3 - 2 7 7 2 3 9 号に提案している。

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

前記特願 2 0 0 3 - 2 7 7 2 3 9 号の発明では、繊維状の＋電極と繊維状の－電極がそれぞれ一列に配置され、さらに＋電極と－電極が向き合うことなく千鳥状に配置されている。この場合、例えば－電極には、両側の＋電極からの吸引力がほぼ均等に働くので、電極先端が接近することなく、接近することに起因する火花放電やショートの問題は生じない。

**【0004】**

しかし、図 1 2 に示すような多数の繊維状電極が支持体を介して並置されている従来例の直流型の繊維状除電器では、放電電極が支持体の先端から突出していると、放電電極の先端が互いに対して働く静電引力によって接近し、火花放電や短絡を発生させることもあった。

**【0005】**

詳細には、図 1 2 を参照すると、繊維状除電器 1 0 は、支持体 1 2 の両側に多数の繊維状＋電極 1 4 と多数の繊維状－電極 1 6 が並置されている。両電極 1 4, 1 6 には通電電極 1 8 から給電されるようになっており、＋電極 1 4 と－電極 1 6 の先端は、支持体の先端を越えて突出している。

**【0006】**

したがって、本発明の目的は、直流型の繊維状除電器において、火花放電や短絡を生じさせない繊維状除電器を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

前述の課題を解決するために、本発明は、自己放電を行う直流型繊維状除電器において、＋電圧が供給される繊維状＋電極と、－電圧が供給される繊維状－電極と、これらの電極が吸引し合うことに起因する火花放電または短絡を防止するために前記＋電極と－電極を支持するようにこれらの間に配置された、絶縁確保手段を持つ支持体と、を有することを特徴とする。

**【発明の効果】****【0008】**

本発明では、自己放電を行う直流型繊維状除電器において、火花放電や短絡を生じさせない繊維状除電器が得られる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0009】**

本発明では、自己放電を行う直流型繊維状除電器において、＋電圧が供給される繊維状＋電極と、－電圧が供給される繊維状－電極と、これらの電極が吸引し合うことに起因する火花放電または短絡を防止するために前記＋電極と－電極を支持するようにこれらの間に配置された、絶縁確保手段を持つ支持体と、を有する。

**【実施例 1】****【0010】**

図1は本発明の実施例1のプロトタイプの繊維状除電器（除電ブラシ）の全体を示す図（平面図、正面図、側面図）である。繊維状除電器10は、絶縁材料から作られた支持体12を有する。

#### 【0011】

この支持体12は、この実施例では、2つの支持部品が取付け部を構成する取付け部材20の両側に固定されている。しかし、この支持体12は単一の部材で構成されてもよく、また取付け部材20と一体に構成されてもよい。この取付け部は、詳細には後述するが、繊維状除電器10を他の部材に取付けて繊維状除電器を保持するために用いられる。

#### 【0012】

2つの支持体12の外側には、それぞれ、繊維状の+電極14と、繊維状の-電極16が固定されており、繊維状の+電極14と、繊維状の-電極16には通電電極18により+電圧と-電圧が電源（図示せず）から給電される。通電電極18は、損失なく、放電電極全体に給電を均一に行う。また、支持体12には、隔離用凸部12aが形成されている。

#### 【0013】

繊維状除電器10は、前述のような構成であるから、+電極と-電極の間に静電引力が働き互いに引き合っても電極間の間隔は維持されるので、ショートとかスパークが発生する可能性がなくなる。すなわち、詳細には後述するが、+電極14と-電極16の間の絶縁空間距離と絶縁沿面距離が支持体12の上部（先端）、側部（側端）、下部（後端）のすべての部位において確保されている。

#### 【実施例2】

##### 【0014】

図2は実施例2の繊維状除電器を示す図である。図1の場合とは、支持体12に実施例1の隔離用凸部12aが設けられていない点が異なる。この実施例では、取付け部20が金属製保持体（図2には図示せず）に取付けられて保持されると、+電極14、-電極16と金属製保持体に近いので漏電の可能性が生じる。従って、図2に示すように、支持体12を平板状にした場合は取付け部20をT字型に形成し、金属製部材と除電器の+電極または-電極との間の絶縁沿面距離を確保する事が好ましい。

#### 【実施例3】

##### 【0015】

図3aは実施例3の繊維状除電器を示す図であり、図3bは実施例3の除電器を説明するための図である。図3bに示すように、支持体12の先端が放電電極14、16の先端より低いと放電電極が静電引力により互いに引き合い、放電電極の変形（腰折れ）してスパークないしショートを生じやすい。これを回避するために、図3aに示すように、支持体12の先端を放電電極の先端とほぼ同じ高さにして放電電極の変形（腰折れ）を防ぐ。

#### 【実施例4】

##### 【0016】

図4～図10は繊維状除電器の放電電極間、または繊維状除電器と繊維状除電器が取付けられる保持体との間の絶縁を確保する絶縁確保手段の構造を図示する。

##### 【0017】

図4に示すように、支持体12の厚さを厚くし放電電極とほぼ同じ高さにして、支持体12の上端部（先端）に隔離部を設け、絶縁を確保する。

##### 【0018】

図5に示すように、支持体12の厚さを厚くし、両側部も放電電極14、16とほぼ同等またはそれ以上の長さの隔離部を設け、側端部の絶縁を確保する。

##### 【0019】

図6に示すように、支持体12の厚さを厚くし、支持体12の後端部も放電電極14、16とほぼ同等またはそれ以上出っ張るようにして、後端部に隔離部を設け、後端部の絶縁を確保する。

##### 【0020】

図 7 に示すように、支持体 12 の後端部に隔離用凸部 22 を設け、後端部の絶縁を確保する。

【0021】

図 8 に示すように、上端部（先端）の支持体 12 に溝 24 を設け、絶縁沿面距離を確保する。

【0022】

図 9 に示すように、支持体 12 の側端部に溝 24 を設け、絶縁沿面距離を確保する。

【0023】

図 10 に示すように、支持体 12 の後端部に溝 24 を設け、後端部の絶縁沿面距離を確保する。

【実施例 5】

【0024】

再び、図 1 を参照して通電電極について説明する。繊維状の放電電極材が抵抗値を持っているため、通電端に近いところは抵抗値が低く放電も起き易く、従って除電も良くできるが、通電端から遠いところは抵抗値が高く放電も起き難く、従って除電も良くできない。これを避けるため、各放電電極に対し通電電極 18 を接続し、手元も先端も一様に除電性能が確保できるようにしている。

【実施例 6】

【0025】

図 11 は繊維状除電器の取付け部を説明するための図である。従来例の除電ブラシ（繊維状除電器）は、金属等の保持体に貼り付けて用いていた。除電ブラシは基本的にアースして用いるため、絶縁するという概念はなかった。本発明の通電式の除電ブラシは、低電圧ではあるが電圧を印加するため、周囲から絶縁する必要がある。従って図 11 に示すように下端部または側端部に取付け部が必要になる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】 実施例 1 のプロトタイプの繊維状除電器の全体を示す図である。

【図 2】 実施例 2 の繊維状除電器を示す図である。

【図 3】 実施例 3 の繊維状除電器を示す図である。

【図 4】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 5】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 6】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 7】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 8】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 9】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 10】 実施例 4 の絶縁確保手段を示す図である。

【図 11】 実施例 6 の取付け部を説明するための図である。

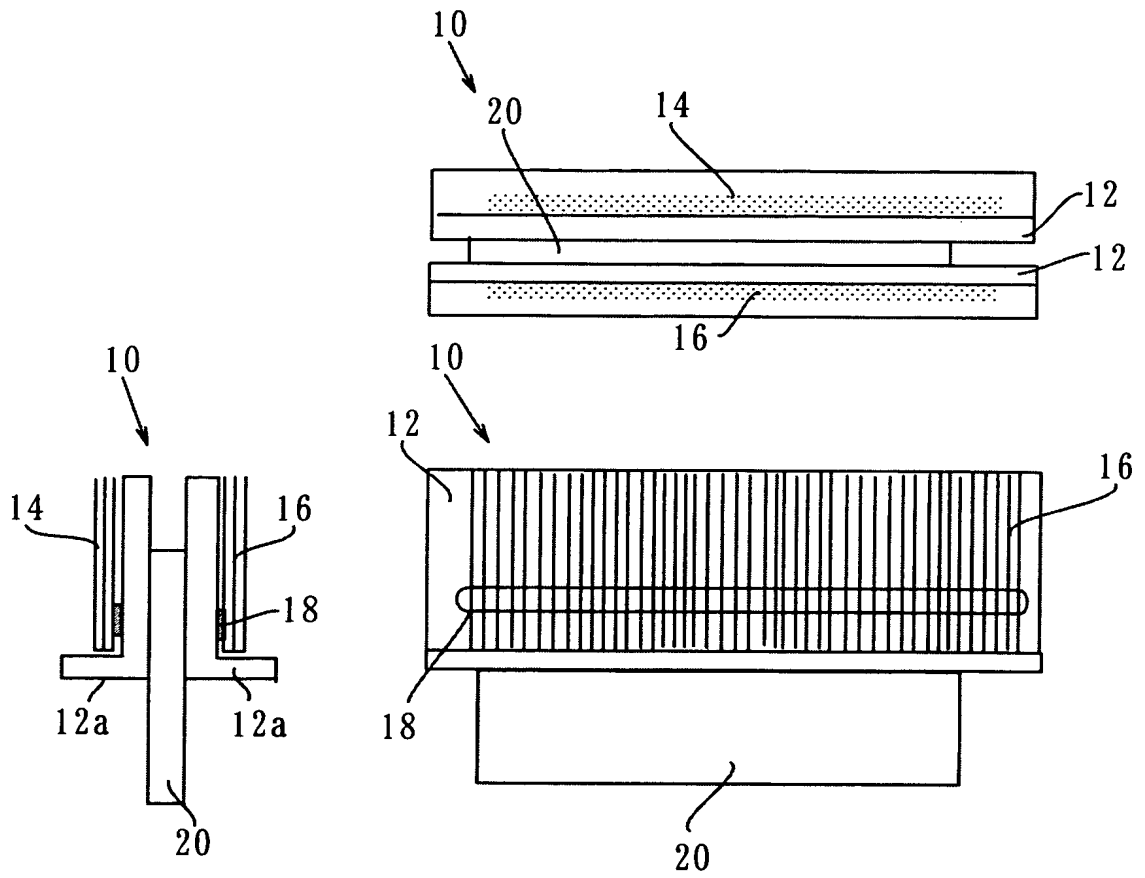
【図 12】 従来例の繊維状除電器を示す全体図である。

【符号の説明】

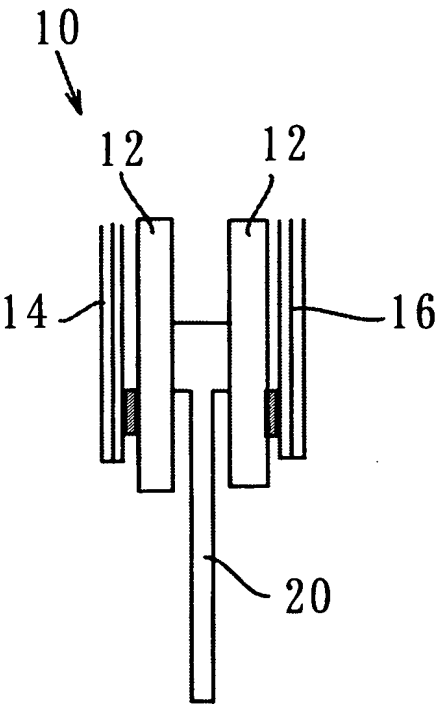
【0027】

- 10 繊維状除電器
- 12 支持体
- 14 +電極
- 16 -電極
- 18 通電電極
- 20 取付け部材

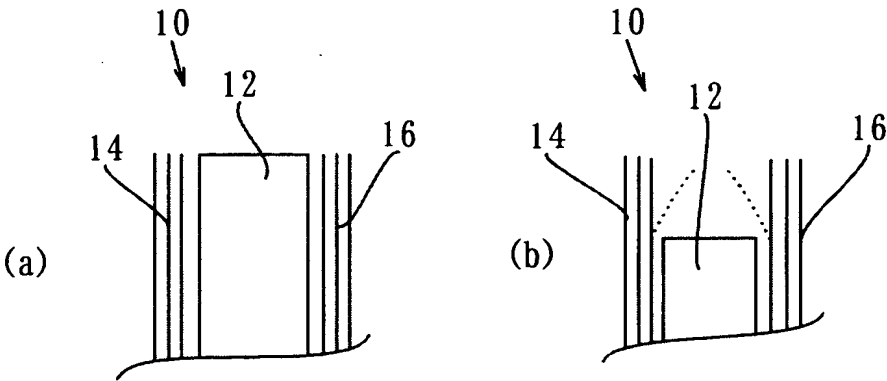
【書類名】 図面  
【図 1】



【図 2】

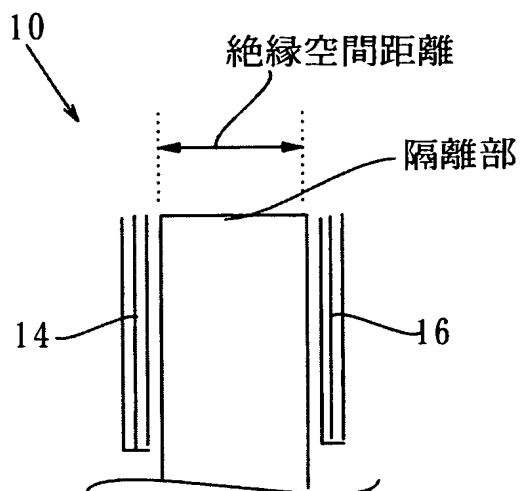


【図 3】

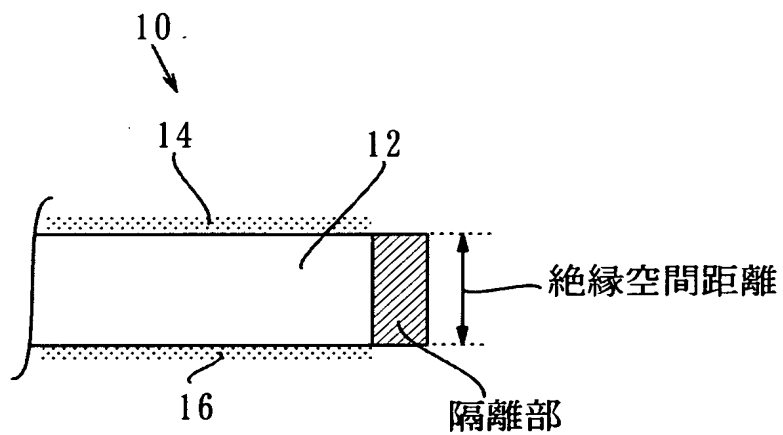




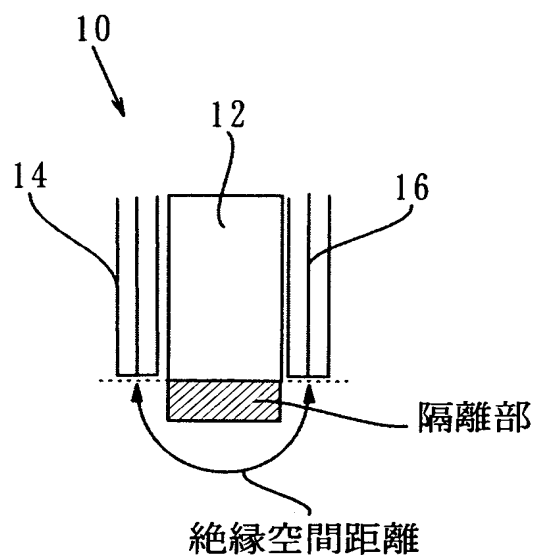
【図 4】



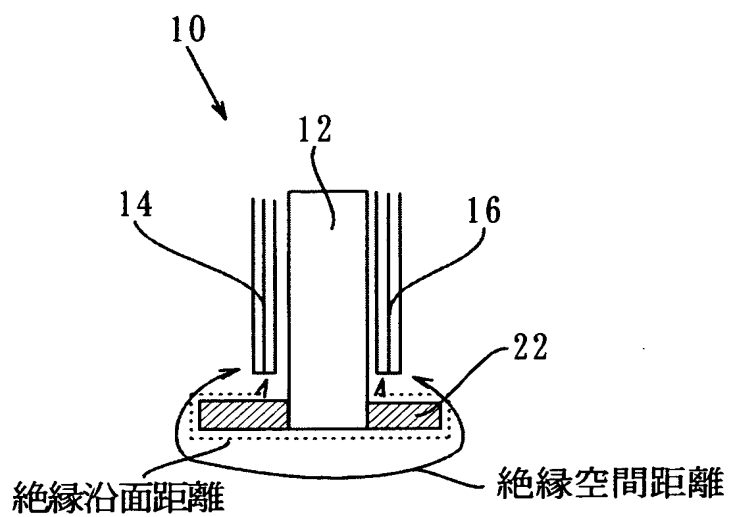
【図 5】



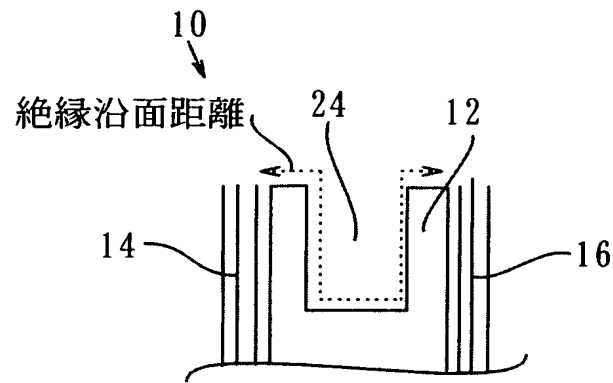
【図 6】



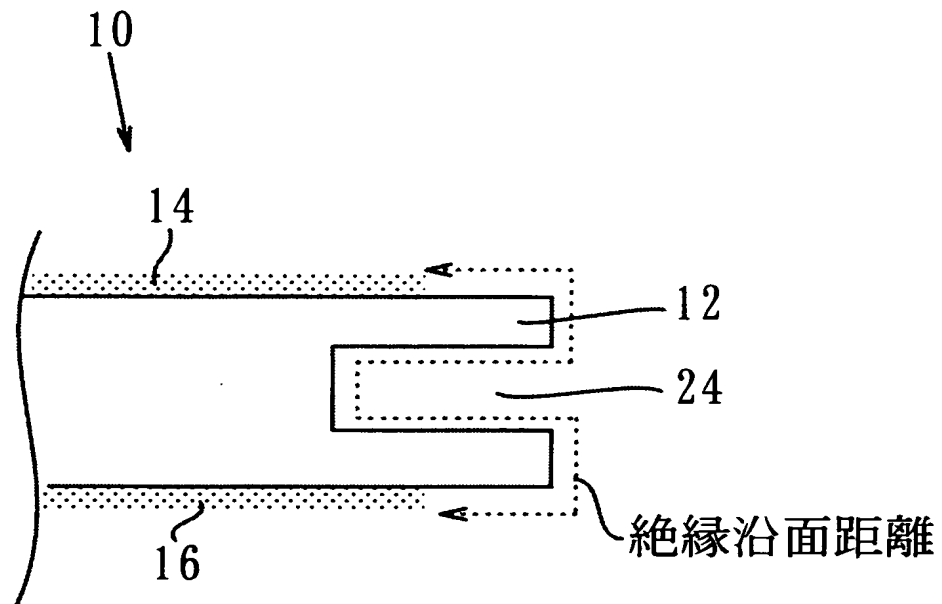
【図 7】



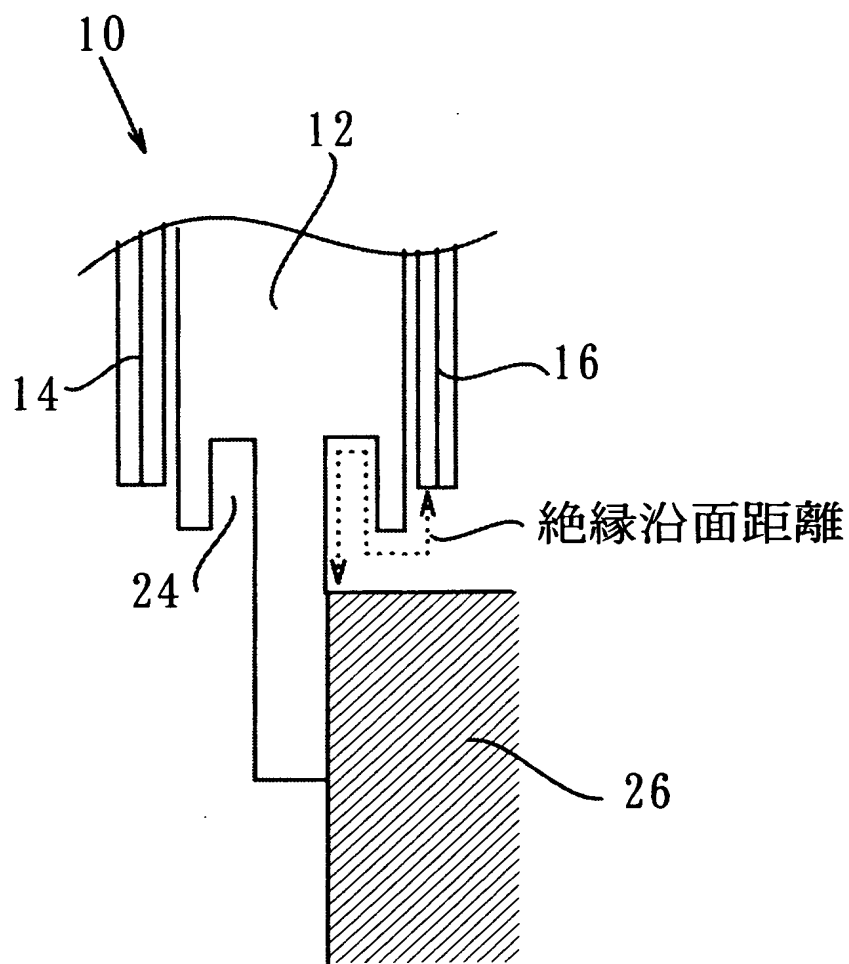
【図 8】



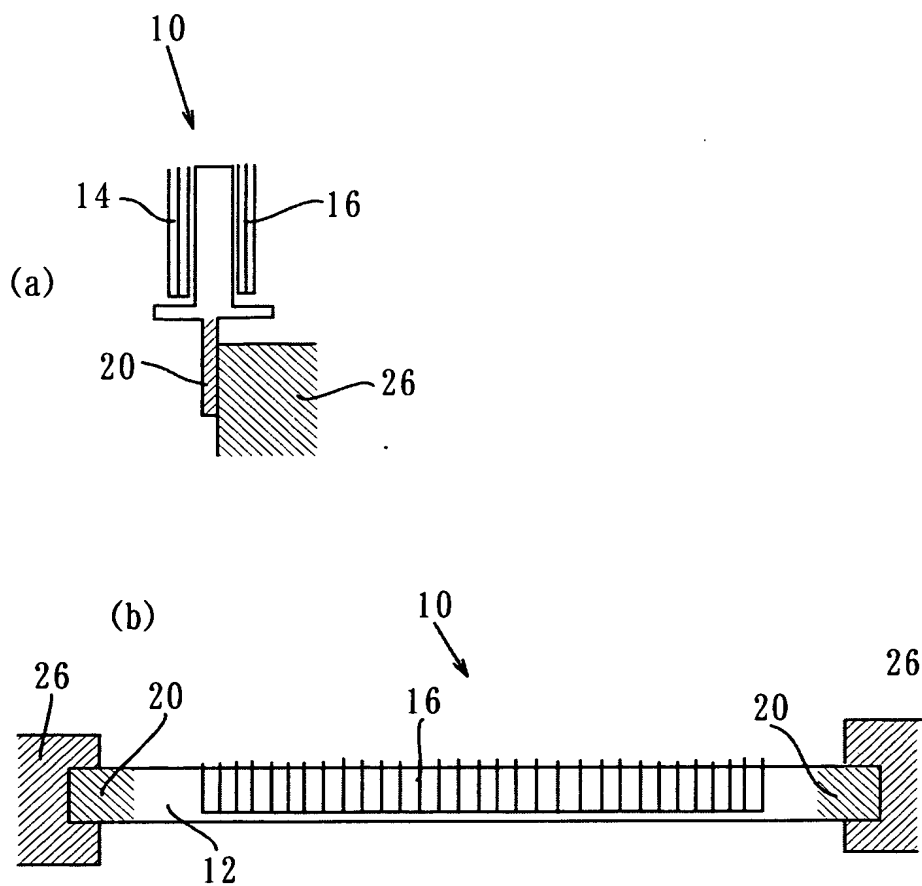
【図 9】



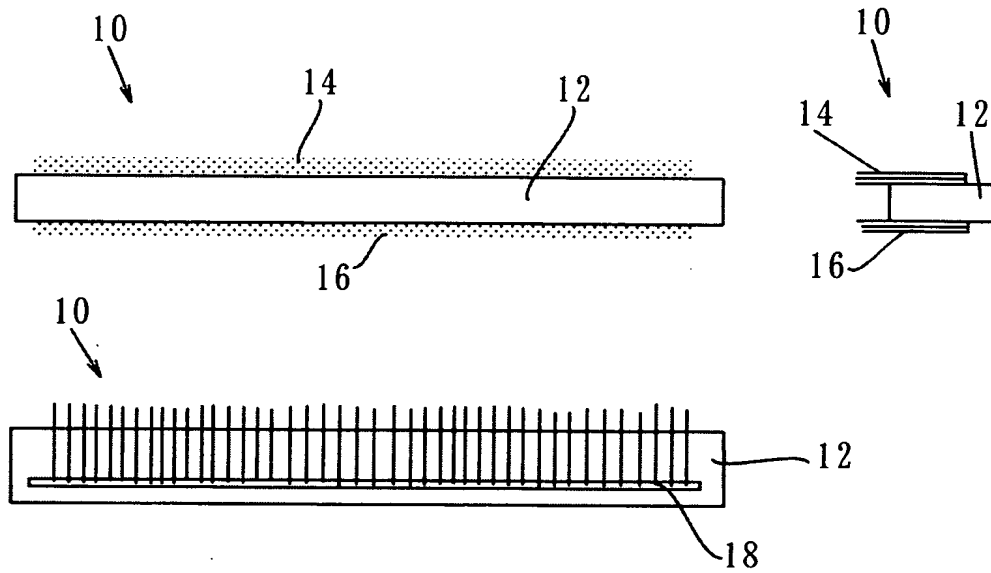
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 直流型の繊維状除電器において、火花放電や短絡を生じさせない繊維状除電器を提供する。

【解決手段】 自己放電を行う直流型繊維状除電器において、+電圧が供給される繊維状+電極と、-電圧が供給される繊維状-電極と、これらの電極が吸引し合うことに起因する火花放電または短絡を防止するために前記+電極と-電極を支持するようにこれらの間に配置された、絶縁確保手段を持つ支持体と、を設ける。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 4 - 0 0 0 0 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 3 9 1 0 3 8 4 7 5 ]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 2 月 2 4 日

[ 変更理由 ]

名称変更

住 所

静岡県浜松市坪井町 4 5 8 2 の 2

氏 名

株式会社 T R I N C